

## ГЕЛІОСТАТ ЯК МІКРОКОНТРОЛЕРНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТЕХНІЧНИМ АГРЕГАТОМ

Чайковський Є.О., Дроздова Т.В.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Альтернативні та відновлювальні джерела енергії, такі як енергія вітру і сонячного світла, гідро- і геотермальна енергія, в усьому світі привертають все більше уваги. Зростаючий інтерес до них викликаний екологічними міркуваннями, з одного боку, і обмеженістю традиційних земних ресурсів – з іншого.

Серед поновлюваних джерел енергії сонячна радіація по масштабах ресурсів, екологічній чистоті та повсюдній поширеності найбільш перспективна. Однак низька щільність сонячної радіації на поверхні землі й переривчастий характер її надходження не дають змоги використовувати цю енергію для виробництва електрики у великих розмірах. Тому є доцільним створення акумуляторів енергії й комбінованих сонячно-паливних або сонячно-атомних енергосистем. Структурна схема пристрою керування геліостатом представлена на рис. 1.

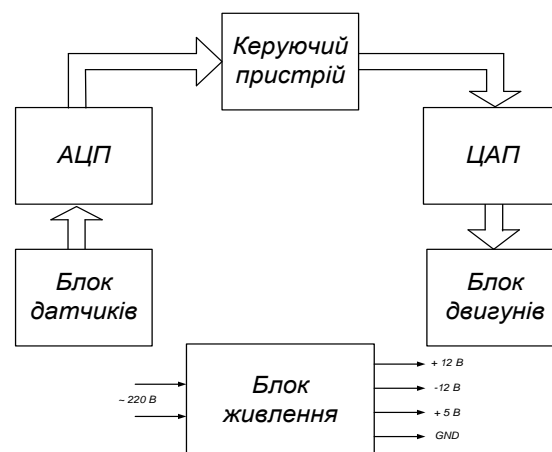


Рисунок 1 – Структурна схема пристрою керування геліостатом

Пристроєм керування є мікроконтролер Atmel MCS-51. Він обробляє інформацію, що надходить із блоку датчиків (фоторезисторів), і на її основі генерує сигнали керування. Фоторезистори розташовані попарно один напроти одного, їх розділяє непрозора перегородка. При нерівномірній освітленості фоторезисторів система переміщається та орієнтується на Сонце. Для узгодження аналогових датчиків і цифрового обладнання керування застосовується аналого-цифровий перетворювач, а обладнання керування із блоком двигунів - цифро-аналоговий перетворювач. Блок двигунів складається з чотирьох електродвигунів і демультимплексора для вибору активного двигуна. Орієнтування системи на Сонце повністю автоматизоване, що дозволяє використовувати її в будь-якій географічній широті та у будь-який час року.

Користуватися такими вимірювально-керуючими системами позиціонування сонячних батарей можуть підприємства, мобільні підрозділи науково-дослідних інститутів, фермерські господарства, підрозділи МНС тощо.